

**MANUFACTURE OF CHISEL**

Patent Number: JP7124683  
Publication date: 1995-05-16  
Inventor(s): KOYAMA YUKIO  
Applicant(s): KOYAMA KINZOKU KOGYOSHO:KK  
Requested Patent: ☐ JP7124683  
Application Number: JP19930306979 19931101  
Priority Number(s):  
IPC Classification: B21K5/02; B23K20/12; B23P15/40; C21D9/18; C22C38/00  
EC Classification:  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

**PURPOSE:**To obtain a chisel having high hardness and excellent durability by joining a base material composed of an alloy tool and an edge material composed of a high speed tool steel, integrally forging to form a chisel body and applying the heat treatment being suitable to the edge material.  
**CONSTITUTION:**The round bar-like base material 1 composed of the alloy tool steel or the carbon tool steel and the round bar-like edge material 2 composed of the high speed tool steel are integrally joined by a heating press-contacting method of friction welding, pressure welding, etc., to form the chisel blank. Then the base material 1 is formed to a shank 11 shape and the edge material 2 is formed to an edge 12 shape by a method of hot-forging, etc., to integrally form the chisel body. After quenching this chisel body at the temp. being suitable to the high speed tool steel, e.g. 1200-1300 deg.C by using salt bath, vacuum furnace, etc., the tempering is executed e.g. at 560-590 deg.C to execute the heat treatment.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-124683

(43) 公開日 平成7年(1995)5月16日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 1 K 5/02		8824-4E		
B 2 3 K 20/12	G			
B 2 3 P 15/40	Z	7528-3C		
C 2 1 D 9/18				
C 2 2 C 38/00	3 0 1 H			

審査請求 未請求 請求項の数 3 書面 (全 3 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平5-306979

(22) 出願日 平成5年(1993)11月1日

(71) 出願人 592206503

株式会社小山金属工業所

兵庫県三木市別所町東道田1丁目24

(72) 発明者 小山 幸夫

兵庫県三木市別所町東道田1丁目24

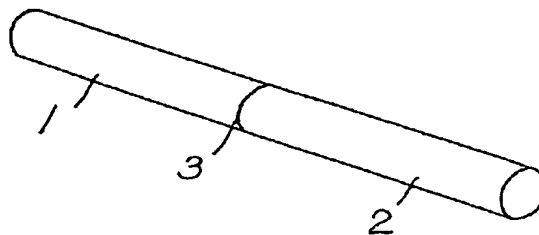
(74) 代理人 弁護士 神矢 三郎

(54) 【発明の名称】 のみの製造方法

(57) 【要約】

【目的】 のみの柄の部分に合金工具鋼を使用しているため焼き入れが可能となり耐久性の優れたのみを得ることができる。

【構成】 一体に接合した合金工具鋼よりなる母材と、高速度工具鋼よりなる刃先材とを同時に焼き入れをしたのち、母材部分につき再度焼き入れしてなるのみの製造方法。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 炭素工具鋼又は合金工具鋼よりなる母材1と、高速度工具鋼よりなる刃先材2とを摩擦溶接にて一体に接合した丸棒状のみ素材を、母材1は柄11の形状と刃先材2は刃先12の形状とすべく一体で鍛造してのみ本体を形成したのち、該のみ本体を高速度工具鋼に適した温度で焼き入れ及び焼き戻し処理をしてなるのみの製造方法

【請求項2】 合金工具鋼が炭素鋼にマンガン、ニッケル、クロム、モリブデン、タングステン、バナジウムを一種以上添加しているものである請求項1記載ののみの製造方法

【請求項3】 高速度工具鋼が高炭素鋼にクロム、モリブデン、タングステン、バナジウムを多量に添加してなるものである請求項1又は2記載ののみの製造方法

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、強靱性、耐摩耗性等の耐久性に優れたのみの製造方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】一般にのみは、軟鋼板と超鋼板とを重着した複合材を刃板として使用しているが、単に軟鋼板と超鋼板とを張り合わせたものにすぎないため強靱性に欠けることとなりこじめるような無理な使用により刃板が曲がったり、軟鋼板の部分を研ぎすぎるという欠点を有していた。そこで、超鋼材よりなる刃部と軟鋼材よりなる柄部とを一体に接合して形成したのみの製造方法が発明されている（特公昭62-26853号）。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような方法により製造したのみは軟鋼材の部分については焼き入れ処理を行なうことができないので刃部と柄部とに硬度の差がある異なる材質となるため両者の収縮率が異なり接合部分に亀裂が生じやすくなる。そのために使用中にのみの首の部分が折れたり、又刃部の硬度が増加した分だけ軟鋼材である柄部の強度性が不足するので使用中に柄部が曲がってしまうという問題があった。また、柄部と刃部とは硬度の差があるため別個に鍛造成形する必要があり作業能率上も問題があった。

【0004】このような問題点の解決方法としては、柄部も刃部と同素材である超鋼板によることが考えられるが、柄部部分の硬度が増しすぎ使用中に折れ易くなりのみとしての価値がなくなってしまうおそれがあった。そこで、本発明は、このような問題点を解決すべくしたものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】炭素工具鋼又は合金工具鋼よりなる母材1と、高速度工具鋼よりなる刃先材2とを摩擦溶接にて一体に接合した丸棒状のみ素材を、母材1は柄11の形状と刃先材2は刃先12の形状とすべ

く一体で鍛造してのみ本体を形成したのち、該のみ本体を高速度工具鋼に適した温度で焼き入れ及び焼き戻し処理をしてなるものである。

## 【0006】

【作 用】本発明は、以上のような構成であるので次のような作用を有することとなる。柄部11は炭素鋼を主とした炭素工具鋼又は合金工具鋼を素材としているため焼き入れ、焼き戻し処理が可能となり、そしてのみ本体を高速度工具鋼に適した温度で熱処理するだけでよいので別個に合金工具鋼などの柄部11について熱処理を行なう必要がなくなり作業能率が上昇することとなる。また、この熱処理により刃部12と柄部11とが同材質となるため接合部分3の亀裂が生じにくくなり使用中に首の部分が折れることがないため安心して使用することができる。

## 【0007】

【実施例】次に図面に基づきながら本発明の実施例を詳述する。炭素鋼にマンガン、ニッケル、クロム、モリブデン、タングステン、バナジウムを一種以上添加している合金工具鋼又は炭素工具鋼よりなる丸棒状の母材1と高炭素鋼にクロム、モリブデン、タングステン、バナジウムを多量に添加している高速度工具鋼よりなる丸棒状の刃先材2とを摩擦溶接、圧接溶接などの方法により加熱圧着にて一体に接合しのみ素材を形成する。そして、こののみ素材を熱間鍛造などの周知の方法により母材1は柄11の形状に、刃先材2は刃先12の形状にしのみ本体を一体形成する。このようにしてのみ形状としたのみ本体をソルトバス、真空炉などにより1200～1300℃にて焼き入れしたのち560～590℃にて焼き戻しを3回行う。

## 【0008】

【発明の効果】本発明は、上述のような構成よりしてなるものであるので次のような効果を有することとなる。

【0009】本発明方法によると、高温処理を要する刃先部分2は母材1と一緒に熱処理を行なっているため接合部分3の亀裂が生じにくく使用中に首の部分が折れたり、柄部12が曲がったりすることがないため安心して使用することができる。のみ本体を高速度工具鋼に適した温度で熱処理しているため炭素工具鋼又は合金工具鋼によっている柄部12の部分も同時に熱処理されることとなる。その結果、柄部分12の強度性も増すこととなり使用中に折れ曲がるようなおそれなくなり最適な強度を保ちながら硬度も高い耐久性に優れたのみを提供することができる。

【0010】刃部12と柄部11を一体に熱処理し、部分焼き入れをする必要がないのでソルトバスだけでなく真空炉や高周波炉などによっても熱処理を行なうことができるので便利である。

【0011】柄部11は刃部12と一体に熱処理し、別個に焼き入れ、焼き戻し処理をしていないため硬度は低

いが強度は増し耐久性の優れたものとなり使用中に折れ曲がるような心配がない。

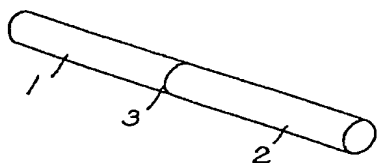
【0012】刃部12と柄部11を一体に熱処理しているのでひずみが生じにくくなり使用しやすいものとなる。

【0013】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明ののみ素材の斜視図である。

【図1】

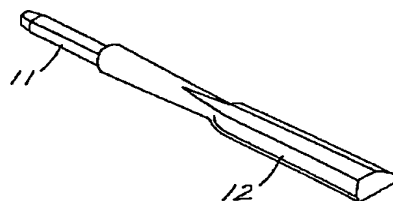


【図2】本発明ののみ本体の斜視図である。

【符号の説明】

- 1 母材
- 2 刃先材
- 3 接合部分
- 11 柄部
- 12 刃部

【図2】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

C 2 2 C 38/00

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

3 0 2 E